



الموسوعة المختارة

سلسلة مواضيع مسلية ومثقنة للطلاب
من بحارنا



- الدراكار
- سفن الاغارة والقرصنة
- لصوص البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائية
- حاملة الطائرات
- المركب المحوم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السدسية
- البوصلة البحرية
- البوصلة

- الراية
- المسراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحرية
- الجزيرة المرجانية
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الاعماق
- مسبار الاعماق البحرية



جزء ١

- الكون
- المجرة
- الشمس
- مجموعات النجوم
- صليب الجنوب
- الكواكب السيارة
- السنوات الضوئية
- الشهب
- المذنب
- المدار
- المنظار الفلكي
- التليسكوب
- الرادار
- ردة الفعل
- مارك
- سائق الاختبار
- النموذج الأول
- المقعد القذفي
- البوينغ
- الكارافيل
- الهليكبتر
- الأوتوجير
- الطائرة الشراعية
- الصواريخ

جزء ٢

- الاقمار الاصطناعية
- جدار الصوت
- الصواريخ الفضائية
- رواد الفضاء
- البزة الواقية
- البوصلة الجيروسكوبية
- الجو
- الضغط الجوي
- الهواء
- الأكسجين
- الرياح
- مقياس سرعة الرياح
- الأليزيه
- الموسميات
- الرصد الجوي
- السحب الركامية
- الفيوم
- الضباب
- المطر
- البرد
- الثلج
- قوس قزح
- البرق
- الرعد

جزء ٣

- الدراكار
- سفن الاغارة والقرصة
- لصوص البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائية
- حاملة الطائرات
- المركب المحوم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السسمية
- البوصلة البحرية
- البوصلة
- الراية
- المسراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحرية
- الجزيرة المرجانية
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الاعماق
- ميسار الاعماق البحرية

جزء ٤

- قشرة الأرض
- كشك الغواصة
- البرسكوب أو المتفاح
- الحمة
- الحوت
- الغطاس
- جرس الغوص
- الرصيف - المرفأ
- قطبا الأرض
- خطوط العرض
- خطوط الطول
- المناطق الزمنية
- الاعتدال الخريفي
- والاعتدال الربيعي
- الارتفاع عن سطح البحر
- نهر الجليد
- الجرافة
- البركان
- الزلزال
- المرجاف أو مرسمة الزلزال
- الينوع
- تخرجات الأنهار
- مصب النهر
- البئر الارتوازية

جزء ٥

- النيدى
- الأسمدة
- عالم النبات
- التخليق
- البخضور
- الفطر
- الهري
- السكوية
- الحميرة أو البوباب
- الاوكالبتوس
- شجرة الموز
- النارجيل
- النخلة ذات الزيت
- شجرة المطاط
- شجرة الكينا
- المنغروف
- فسق العبيد
- شجرة البن
- شجرة الكاكاو
- البراعم
- البذرة
- الجنائني
- الري
- المحراث الآلي

جزء ٦

- عالم الحيوان
- الدعوص
- البيضة
- هجرة الطيور
- الماكالك
- حديقة الحيوانات
- المنزهات الوطنية
- الغوريلا
- الشمبزي أو البعام
- الصحراء
- الواحة
- ضم الأراضي
- الناعورة الهوائية
- سجل المساحة
- الحليمات بين هوابط وصواعد
- خاتم الشعار
- العنبر الاصفر
- جسر المناقلة
- المعبر
- التفق
- انبوب النفط
- ناقلة البترول
- المقطورة
- الصفيحة

جزء ٧

- الفن عند العرب
- الفن القوطي
- فن النهضة
- الفن الروماني
- المنحجرات
- الشعار
- قوس النصر
- الملعب الروماني
- الحمامات العمومية
- الهرم
- موقت الساعة
- المدرج الروماني
- الكرياتيد
- القذافة
- عمود النصر
- النخمة
- الفسيفساء
- الطباعة الحجرية
- صناعة الخزف
- النحت النافر
- المنهر
- الدكن
- التمثال المدفني

جزء ٨

- الكهرباء
- التوتر العالي
- قنديل دافي
- البطارية الذرية
- البطارية
- المصباح الكهربائي
- المقاومة الكهربائية
- الفاصل
- المصهر
- المحوّل
- أشعة ما تحت الأحمر
- المزامنة
- القوسوت
- انعكاس الضوء
- المرآة
- السراب
- الانكسار الضوئي
- الهالة
- التفلور
- اللون
- ملاط النور
- انوار المسرح
- الاشعة الفوتوفسجية

جزء ٩

- مقياس الارتفاع
- اللازر
- الوماض
- آلة التصوير
- الخلية الكهربائية
- مقياس المسافة
- التلفزة
- الترانزستور
- علم الصوتيات
- مسجل الصوت
- تجسيم الأصوات
- اعادة البث
- معيار النغم
- الأوتار الصوتية
- الذرة
- الكبريت
- الفسفور
- الكلس
- الكربون
- الكيمافحمية
- القطن
- السلولوز أو الخليوز
- الورق
- الزيت

جزء ١٠

- الفلين
- مشمع الأرضية
- المواد البلاستيكية
- الانسجة
- الكتان الحجري
- الشبه
- الزجاج
- البرنز
- حالات الجسم
- المحارة
- درجة الحرارة
- النار
- التمدد
- الذوبان
- قوة الطرد المركزية
- النسيئة
- الفراغ
- البارود
- الديناميت
- متفجرة بلاستيكية
- المكيرة
- العدسات البصرية
- المجهر
- زلاجة الحطاب



الدراكار

كان لصوصُ البحر الإسكنديناقيون القدماء ، المعروفون «بالفيكيتز» أو «النُرمان» ، يُجوبون البحارَ بمراكبَ شراعية تسمى «الدراكار» . وكان قِيدُومُ مركبهم الخشبي المنقوش يمثل

رأس تين ، يُفرضُ فيه ان يَبْتَ الرُعْبَ في نفوس اعدائهم .

عندما كان يُقتل احدُ زعماء «الفيكيتز» في معركة ، كان التقليد يقضي بإلقاء جُثته في الماء ، أو بدفنها مع المركب الذي كان تحت إمرته . بفضل هذه العادة ، نحن لا نزال نَعَثُرُ على نماذج سليمة من هذه المراكب ، وفيها كلُّ ما كانت تحمله من اشياء ومعدّات .

تلك كانت حالُ مركب «أوسبرغ» الذي عُثِرَ عليه عام ١٩٠٤ ، على بُعد ٨٠ كلم من مدينة «أسلو» ، والذي يرجعُ تاريخُ بنائه إلى سنة ٨٠٠ تقريبًا . يبلغ طوله ٢٢ مترًا ، وعرضه ٥ أمتار . كان يحملُ بينَ جانبيه أشياء من كلِّ نوع : فهناك المحراث الخشبي ، والمزلاج ، والأوعية ، والأدوات ، والسياب ، والأحذية ... وغير ذلك كثير .



سُفُنُ الْإِغَارَةِ وَالْقِرَاصِنَةِ

سُفُنُ الْقِرَاصِنَةِ الْمَجْهَّزَةُ لِلْمِطَارِدَةِ
وَالْإِغَارَةِ ، سُفُنٌ كَانَ يَمْلِكُهَا أَفْرَادٌ
مَغَامِرُونَ . كَانَ مَلِكُ فَرَنْسَا يُبِيحُ لَهُمْ
مِطَارِدَةَ سُفُنِ الْأَعْدَاءِ الْمُنْفَرِدَةِ ، بِقَصْدِ

الْإِغَارَةِ وَالنَّهْبِ ، ثُمَّ الْإِغْرَاقِ . أَمَّا الْبَحَّارَةُ الْقِرَاصِنَةُ ، فَكَانَ سِلَاحُهُمْ
فِي الْإِقْتِحَامِ ، سِوْفًا وَفُؤُوسًا وَمَسَدَّاتٍ .

إِنَّ عِدَدًا مِنَ الْبَحَّارَةِ الشَّجْعَانِ قَدْ أَمَّنَ الشَّهْرَةَ لِقِرَاصِنَةِ الْمَلِكِ ،
أَمْثَالِ «جَان بَارْت» ، وَ «دُوغِي تَرْوَوَان» ، وَ «سَرْكُوف» ، الَّذِينَ
دَاهَمُوا وَأَسْرَوْا وَأَغْرَقُوا أَكْثَرَ مِنْ مَرْكَبٍ حَرْبِيٍّ ، وَسَفِينَةٍ تِجَارِيَّةٍ
مَحْمَلَّةٍ بِالذَّهَبِ ، مَعْطِّلِينَ خُطُوطَ مُوَاصِلَاتِ الْأَعْدَاءِ ، سَاطِئِينَ
عَلَى سِلْعِهِ وَثَرَوَاتِهِ . وَكَانَ الْقِرَاصِنَةُ يَجِدُونَ فِي تَقَاسُمِ هَذِهِ الْغَنَائِمِ
مَا يُغْنِيهِمْ عَنِ الرُّوَاتِبِ وَالْمَعَاشَاتِ .

عَرَفَ الْقِرَاصِنَةُ أَجْمَلَ أَيَّامِ تَارِيخِهِمْ وَأَمْجَدَهَا ، زَمَنَ لُويْسِ
الرَّابِعِ عَشَرَ وَلُويْسِ الْخَامِسِ عَشَرَ ، أَيَّامَ كَانَا فِي حَرْبٍ مَعَ الْهَوْلَنْدِيِّينَ
وَالْإِنْكَلِيزِ . أَمْثَالُ هَؤُلَاءِ الْقِرَاصِنَةِ ، الْمُتَحَالِفِينَ مَعَ السُّلْطَةِ ، مَا كَانُوا
يُعْتَبَرُونَ لُصُوصَ بَحْرِ .

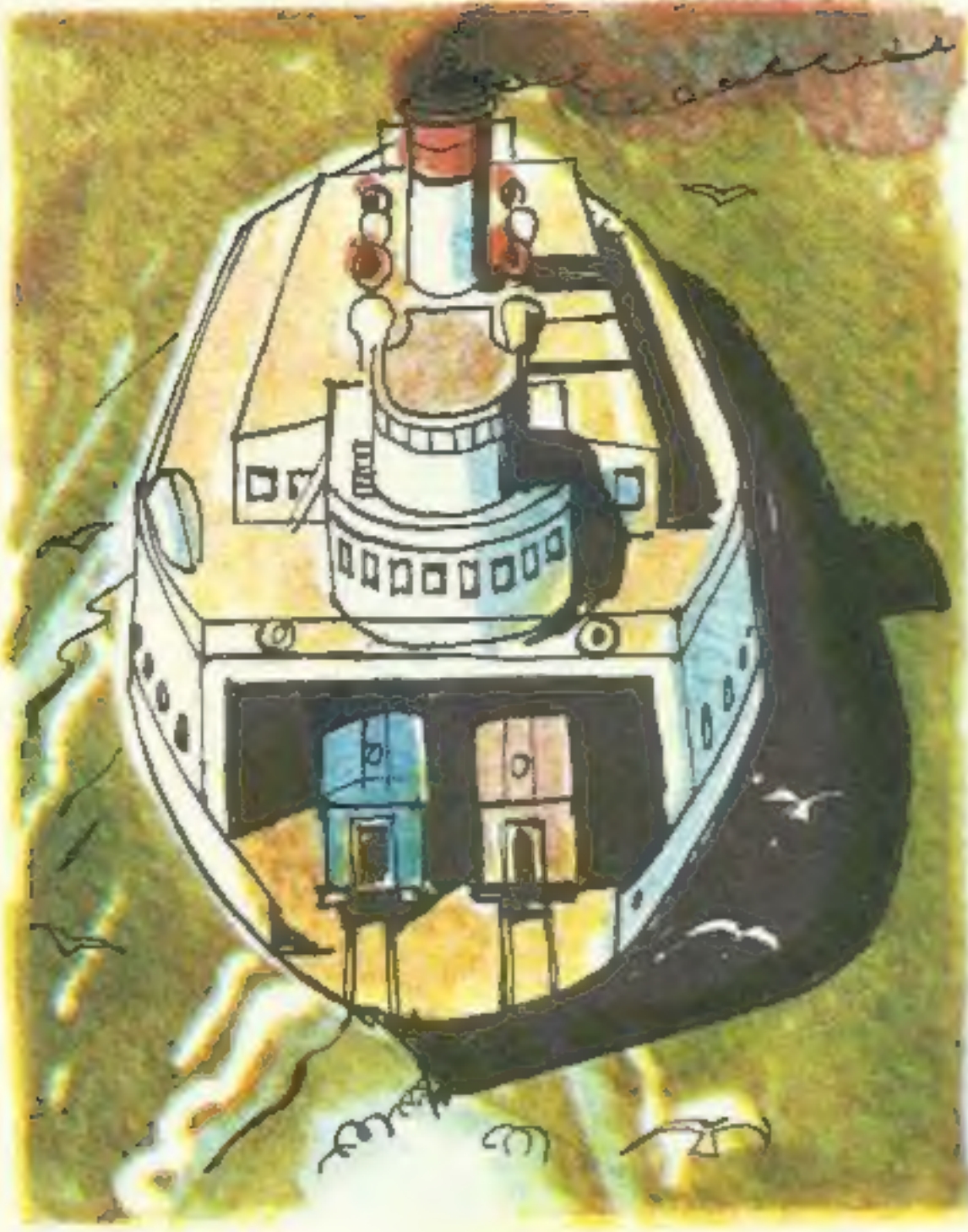


لصوص البحر

لصوصُ البحار الأميركيّة كانوا بحّارةً قراصنةً ، يطاردون السفنَ الضعيفة البطيئة ، العاجزة عن الفرار منهم ، ثمّ يهبونها ويقتلون من فيها .

لصوصُ البحر هؤلاء ، كانوا جماعةً من الأشقياء الذين تنتظرهم المشاقُّ حالما يُلقى عليهم القبض . كانت مراكبهم تهاجمُ السفنَ التجاريّة ، وتعود إلى مرفئها الأساسي محمّلةً بالغنائم . هكذا كان يلتقي في جزيرة «السلحفاة» ، الواقعة إلى شمالي جزيرة هايتي» ، عصاباتٌ من الأشقياء ولصوص البحار ، يبيعون غنائمهم ، ثم ينطلقون في غزواتٍ جديدة . وكثيراً ما كانت تتخلّل لقاءاتهم على جزيرة «السلحفاة» ، حفلاتٌ سُكرٍ وعريّدة ، وشجاراتٌ عنيفةٌ دامية .

كان علمهم ، في العادة ، رايةً سوداء ذات جمجمة ، وكانوا يسمّون أنفسهم «إخوة الشاطئ» .



مركب العبور

مركبُ العبور مركبٌ بُنيَ لينقلَ بسرعة
عرباتِ القطار والسيارات . فهو يحملُها
برُكابها ويقطع بها البحر ، ثم يُنزلُها على الشاطئ الآخر ، موفراً
عليها الوقتَ والعناء .

إذا حلَّ المِعْبَرُ محلَّ الجسر في عبور النهر ، فإنَّ اجتيازَ مسافةٍ
أطولَ يحتاجُ إلى سفينةٍ حقيقيَّة . أمَّا مركبُ العبور ، فإنه يمكنُ
عرباتِ القطار ، بما فيها من مسافرين وبضائع ، من عبور البحر ، كما
يفعلُ المِعْبَرُ البسيط . يُدخلُ إليه السائق سيارته ، كما لو كان يُدخلُها
إلى مرآب . ولدى الوصول إلى الشاطئ الآخر ، ينتقل السائقُ
بسيارته إلى الرصيف ، ويستأنف سفره دونما انتظار .

عندما يحملُ مركبُ العبور عرباتِ القطار ، يستطيعُ المسافرون
٤ أن يظلُّوا جالسين في مقاضيرهم ، لا يتعرَّضون لأيِّ إزعاج .

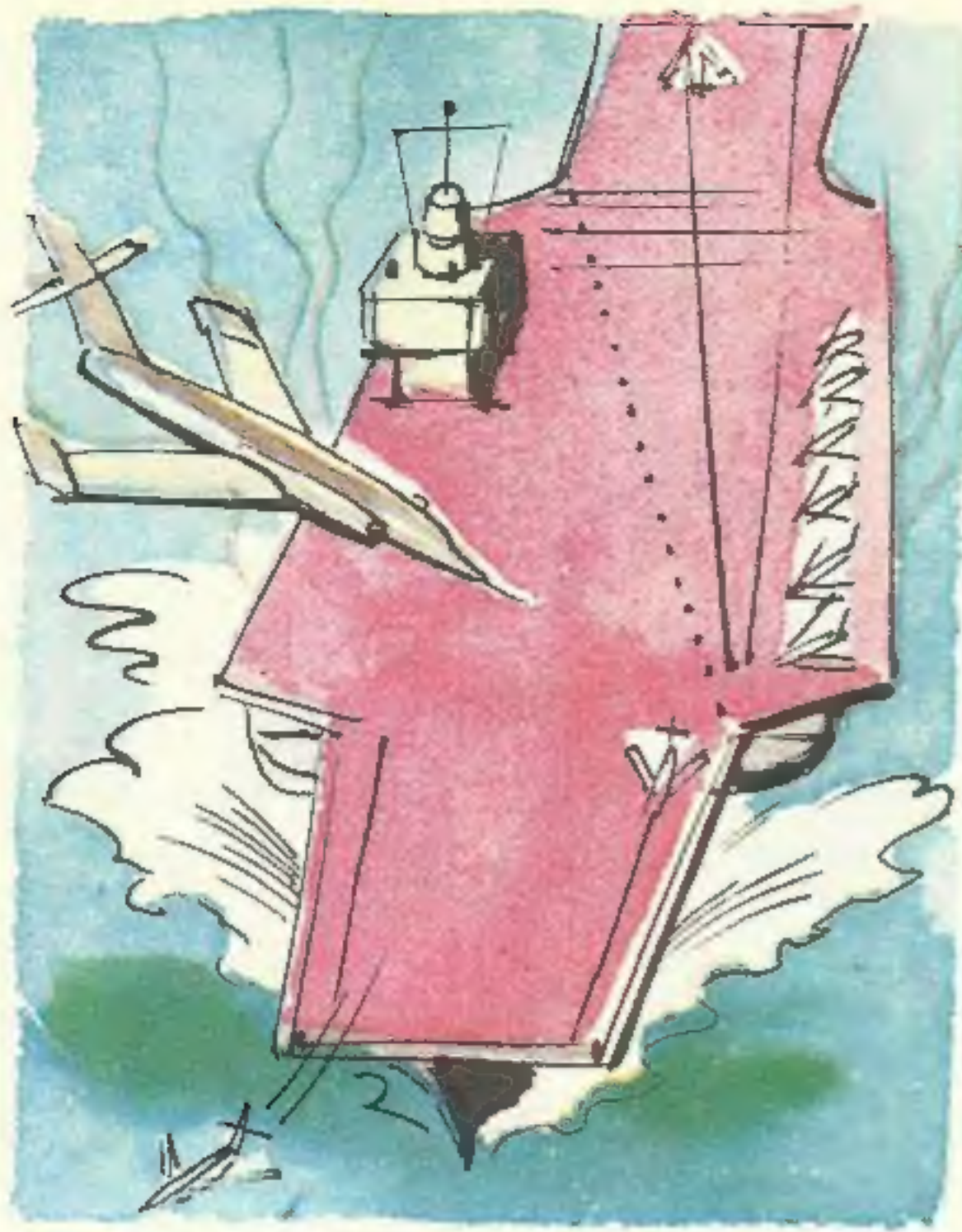


الطائرة المائية

الطائرة المائية طائرة تستطيع أن تحط على سطح الماء ، لأنَّ عجلات الهبوط فيها استبدلت بعوامتين :
إنَّها مركبٌ قادرٌ على الطيران .

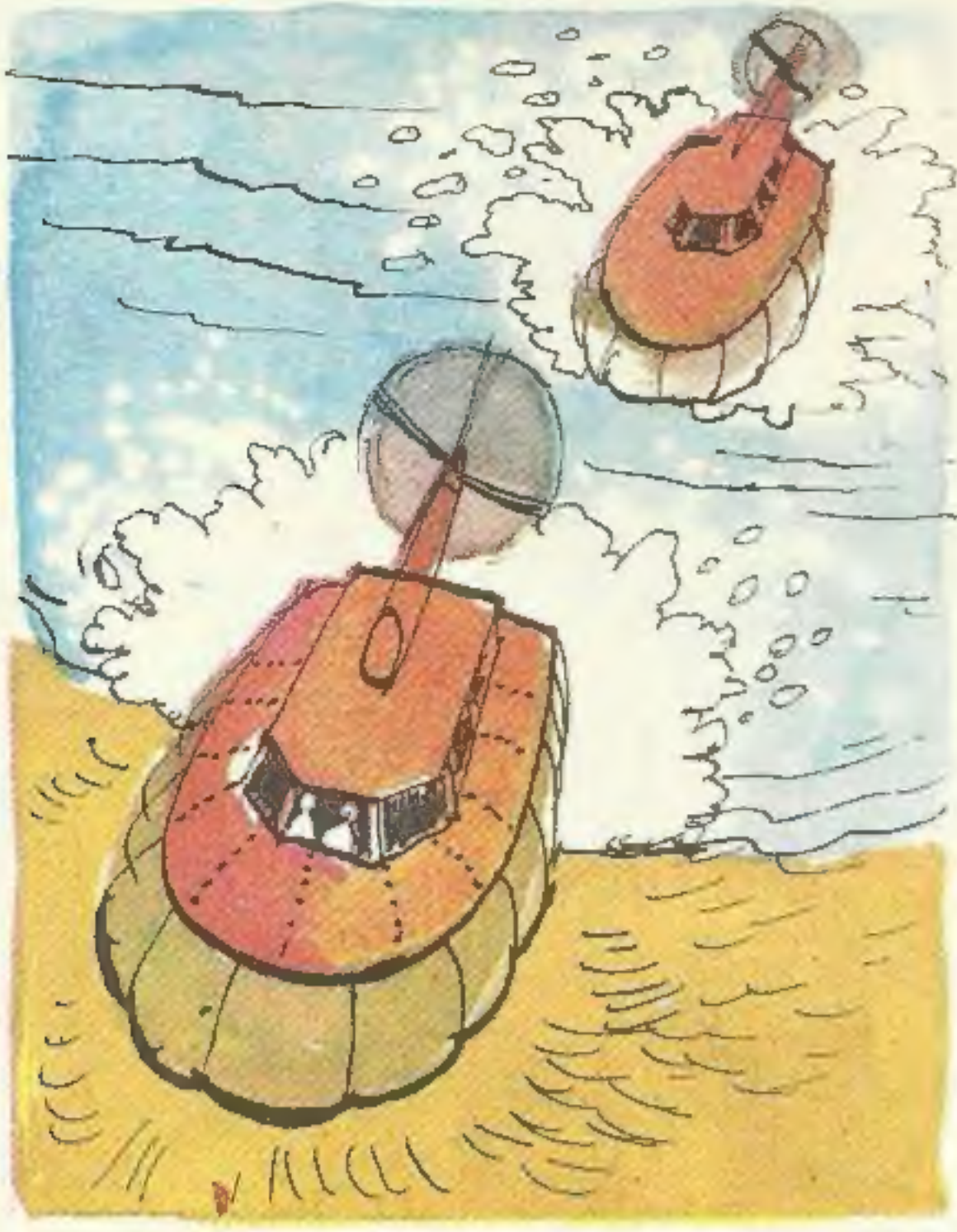
تُعتبر الطائرة المائية تكملةً لا بدَّ منها للطائرة العادية . إنَّها تستطيع الهبوط على سطوح الماء الطبيعية ، كالبحيرات والأنهار والبحار ، ولا تتطلبُ بناءً مدارج هبوطٍ بالغة الكلفة . الطائرات المائية الخفيفة تعتمدُ في هبوطها عوامتين ؛ أمَّا الطائرات المائية الثقيلة ، فلها أجسامٌ مستطيلة تستطيعُ العومَ على الماء كالسفن .

إلا أنَّ شركات الطيران تفضِّلُ عليها طائرات «البوينغ» ، ذات المدى الطويل في العمل ؛ والجيش يستعملُ حاملات الطائرات ، التي توفرُ للطائرات الحربية مكانية الإقلاع والهبوط في البحر .



حاملة الطائرات

حاملة الطائرات سفينة ضخمة تحمل
 في جوفها عددًا من الطائرات ، وتحمل
 على متنها مدرجًا كبيرًا يمكن هذه الطائرات من الإقلاع والهبوط .
 حاملة الطائرات سفينة حربية تجوب البحار ، وقد جعل متنها
 الأعلى مسطحًا واسعًا مهيأً لإقلاع الطائرات وهبوطها . أما هذه
 الطائرات ، فقد جعلت لها أجنحة قابلة للطي ، تسمح لها بدخول
 المصاعد التي تهبط بها إلى مرائبها ، في الطبقات الداخلية السفلى .
 يسهل إقلاع هذه الطائرات أحيانًا قاذفة بخارية ، وتسهل
 عليها الهبوط حبال من مطاط تعمل على تخفيف سرعتها . ولكي
 تتوفر للمدرج أوسع فسيحة ممكنة ، يُبنى برج المراقبة والإرشاد ،
 في ناحية حائدة من سطح السفينة .

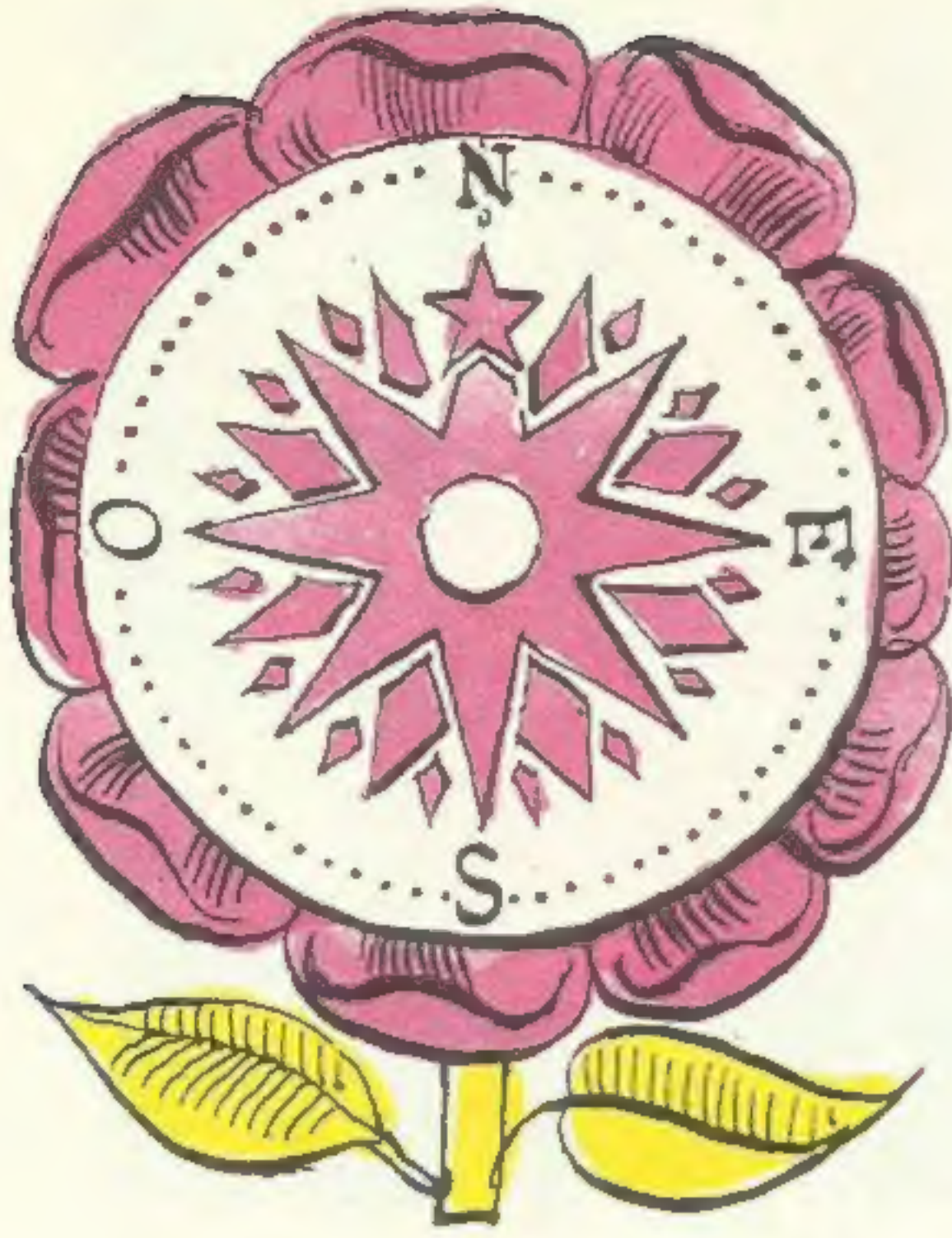


المركب المحوّم

تُسندُ السفنُ أبدانها على الماء ، وتُسندُ
السيّاراتُ عجلاتها على الأرض ؛ أمّا
المركبُ المحوّم ، فيستندُ على وسادةٍ من
الهواء ، فوق سطح الأرض أو فوق سطح الماء ، فلا يلامسهما .
المركبُ المحوّم عربةٌ نقلٍ برّمائيةٌ ، مجهزةٌ بمحرّكاتٍ تحرّكُ
منفاخًا قويًّا يولّدُ ، ما بين المركبِ وسطح الأرض أو سطح الماء ،
وسادةً حاملةً من الهواء .

تُبنى اليومَ مراكبُ محوّمّةٍ يبلغُ وزنها ٤٠ طنًّا ، وتستطيع أن
تحلَّ محلَّ المعابرِ البسيطة ، حاملةً ١٠٠ راكب ، بسرعة ١٠٠ كلم
في الساعة . إلّا أنّه يمكن بناءُ مراكبٍ محوّمّةٍ يبلغُ وزنها ١٥٠ طنًّا ،
وتستطيعُ أن تحملَ ما بين ٢٠٠ و ٥٠٠ راكب ، أو ما يقاربُ
٥٠ سيّارة . ولمّا كانت أمواجُ البحرِ لا تضايقها إلّا قليلًا ، فهي
موهّلةٌ للحلولِ محلَّ مراكبِ العبورِ .

وردة الرياح



وردة الرياح التي ترسم على البوصلة العادية ، وعلى ميناء البوصلة البحرية المتحركة ، تُشير إلى الجهات الأربع الرئيسية : الشمال والجنوب ، والشرق والغرب . سُميت هكذا ، لأنَّ الرسم الذي يمثلها يُشبه بتلات وردة ناضرة .

التوجه هو اكتشاف الجهات الأربع الرئيسية ؛ أمّا تحديد وجهة السير في سفر ، فهو اعتماد وجهة دقيقة معينة ، باعتماد الجهات الأربع الرئيسية (ش . ش . ج . غ .) ، أو الجهات الفرعية المواسطة (شش ، جش ، شغ ، جغ) ، أو الجهات الفرعية الثانوية (ششش ، ششع ، ججج ، ججش ...). هذه الاتجاهات كلها ، المرسومة على ميناء البوصلة ، تُؤلف ما يُسمى بوردة الرياح .

يمكن الحصول على مزيد من الدقة في الاتجاه ، باعتماد الدرجات الـ ٣٦٠ التي تنقسم إليها دائرة وردة الرياح .



المنارُ اللاسلكيُّ

تُرشدُ المنارةُ العاديةُ السفنَ ، وتهديها
ليلاً بواسطة نُورها . أمّا المنارُ
اللاسلكيُّ ، فيبثُّ إشاراتٍ لاسلكيّةً
تُرشدُ الطائراتِ والسفنَ في رحلاتها
الليّليّة ، أو وسطَ احوالٍ جويّةٍ صعبةٍ تسوءُ فيها الرؤية .

هنالك نماذجٌ متعدّدةٌ من المناراتِ اللاسلكيّةِ المُرسِلة ، تبثُّ
باستمرارٍ إشاراتٍ صوتيّةً تدلُّ على أماكن وجودها . تعتمدُ السفنُ
والطائراتُ هذه الإشاراتِ الصوتيّةِ المُصطلَحَ عليها إمّا للاِهْتِدَاءِ إلى
طريقها ، أو لِلتَّثَبُّتِ منه ، أو لتعيين مكان وجودها ، أو لتعديل
وُجْهَةِ سَيْرِها .

المناراتِ اللاسلكيّةِ ذاتُ الحُزْمِ الصوتيّةِ الموجهة ، تمكّنُ
الطائرةَ من بلوغِ نقطةِ الهبوطِ من دونِ خطأ . فإذا بالغَ الطيّارُ في
الاتّجاهِ ذاتِ اليمين ، أو ذاتِ اليسار ، سَمِعَ أصواتاً متقطّعةً طويلةً
في الحالةِ الأولى ، قصيرةً في الحالةِ الثانية ، أمّا إذا كان في الاتجاهِ
الصحيح ، فهو يسمَعُ صوتاً متّصلاً .



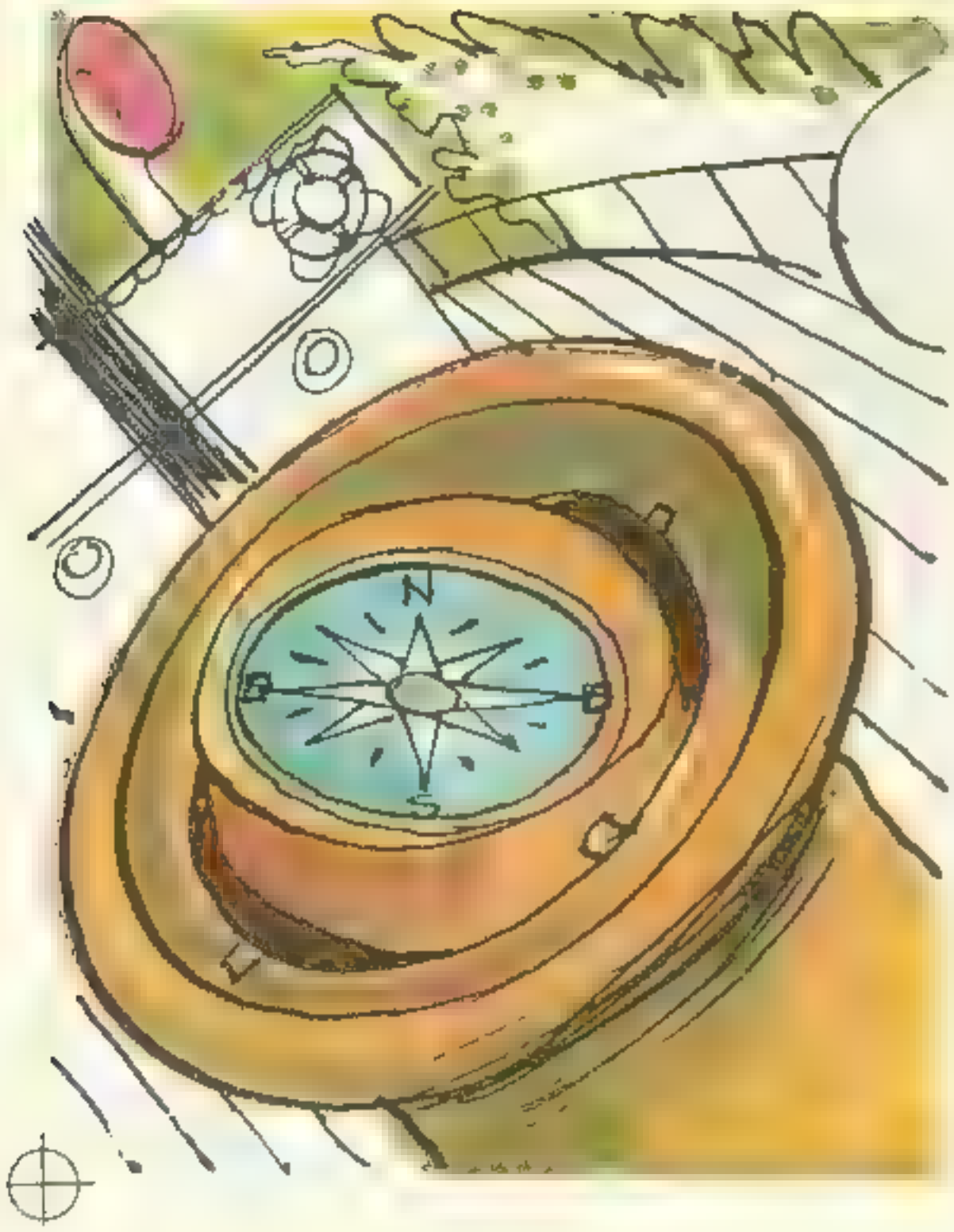
السُّدُوسِيَّة

يستطيع البحار المسافرُ في عُرْضِ البحر ،
بعيداً عن كُلِّ شاطئ ، أن يُعَيِّنَ بِدَقَّةٍ
موضعَ وجوده مع سفينته ، إذا توفَّرت
لَهُ سُدُوسِيَّةٌ وساعةٌ وخرائط .

لقد حَدَّدَ علماءُ الفلكِ بِدَقَّةٍ ، موقعَ كُلِّ من الشمس والنجوم ،
في كل ساعةٍ من ساعات النهار ، وفي كُلِّ نقطةٍ من نقاط الأرض .
استناداً إلى الوقتِ الذي تشيرُ اليه الساعةُ (المؤقَّتة على خطِّ
الطول الموافق لدرجة الصفر) ، يستطيعُ البحارُ أن يُحدِّدَ موضعَ
وجوده ، بالنسبة إلى خط الطول وخط العرض ، فيعرفَ بالتحديد
موضعَ السفينة . ذلك أنَّ للسُّدُوسِيَّةَ مجموعةً من المرايا المتفاعلة ،
تعملُ كُلُّها على تثبيت صورة النجوم ، بحيث لا يترعج الناظرُ
المراقبُ حتَّى يتراقص السفينة على الأمواج .

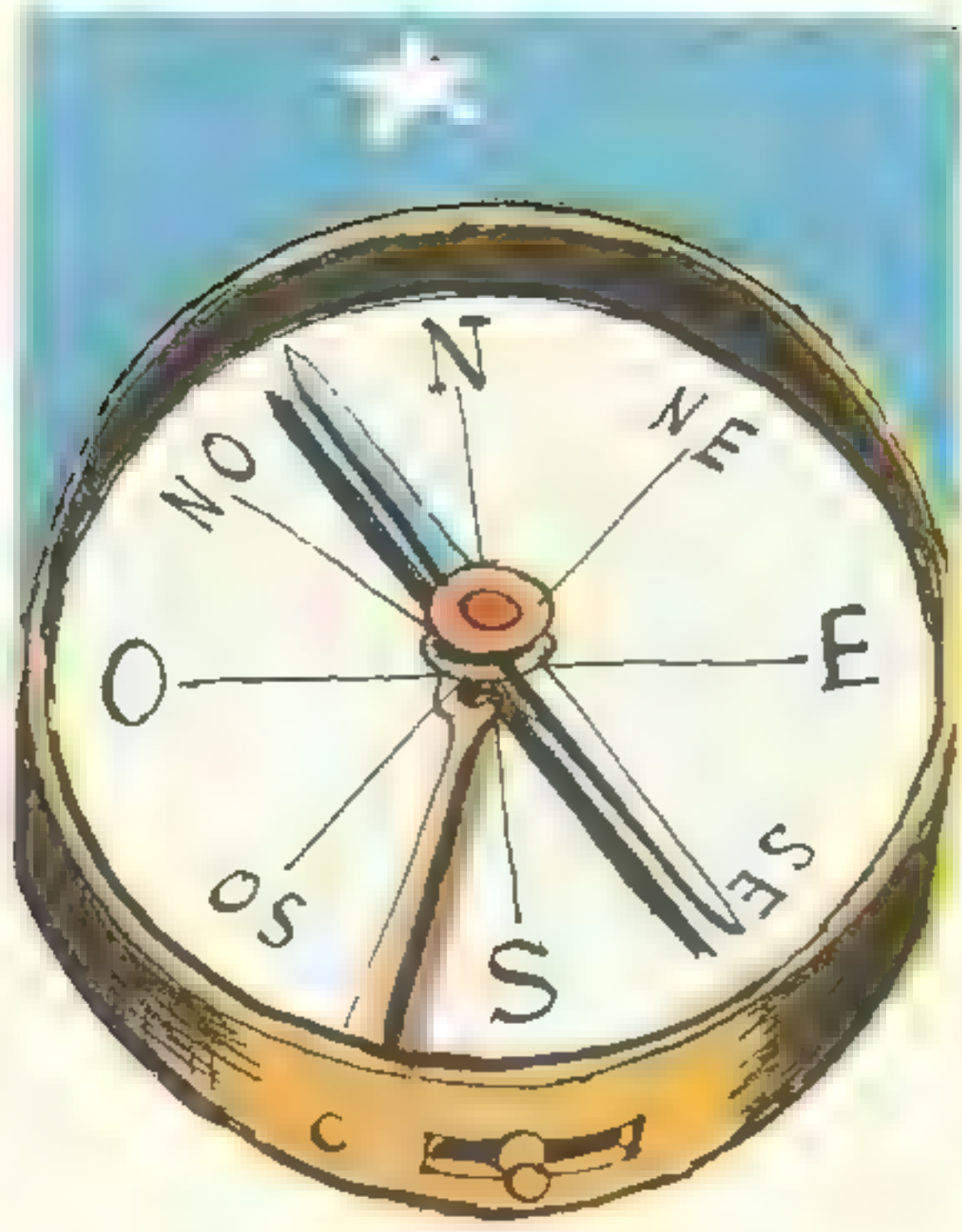


البوصلة البحرية



ليس للبوصلة البحرية إبرة . فهي تشير إلى الاتجاه الصحيح ، بواسطة قرص لها يحمل رسم وردة الرياح ، ويدور في علبة المستديرة ، مدفوعاً بقطع من المغنطيس مَلصقة إلى قفاه .

نادراً ما تكون البوصلات البحرية «جافة» ، أي دائرة على محور مُتَزَل في حجارة من الياقوت ، مثل محاور الساعات . إنها في الغالب «سائلة» ، لأن قرصها الطافي يدور على سطح مزيج من الماء والكحل ، مما يجعل حركات قرص الميناء أبطأ وأركز ، ويجعل قراءة البوصلة ممكناً ، بالرغم من تأرجح السفينة . ذاك أن نظاماً من الأقراص المعلقة ، يؤمن لقرص البوصلة وضعه الأفقي ، مهما اشتد اضطراب السفينة .



البوصلة

تدور إبرة البوصلة الممغنطة فوق ميناء
رُسِمَت عليه وردة الرياح . رأس
الإبرة الأزرق يشير دائماً إلى جهة
الشمال ؛ لذلك غدت البوصلة أداة

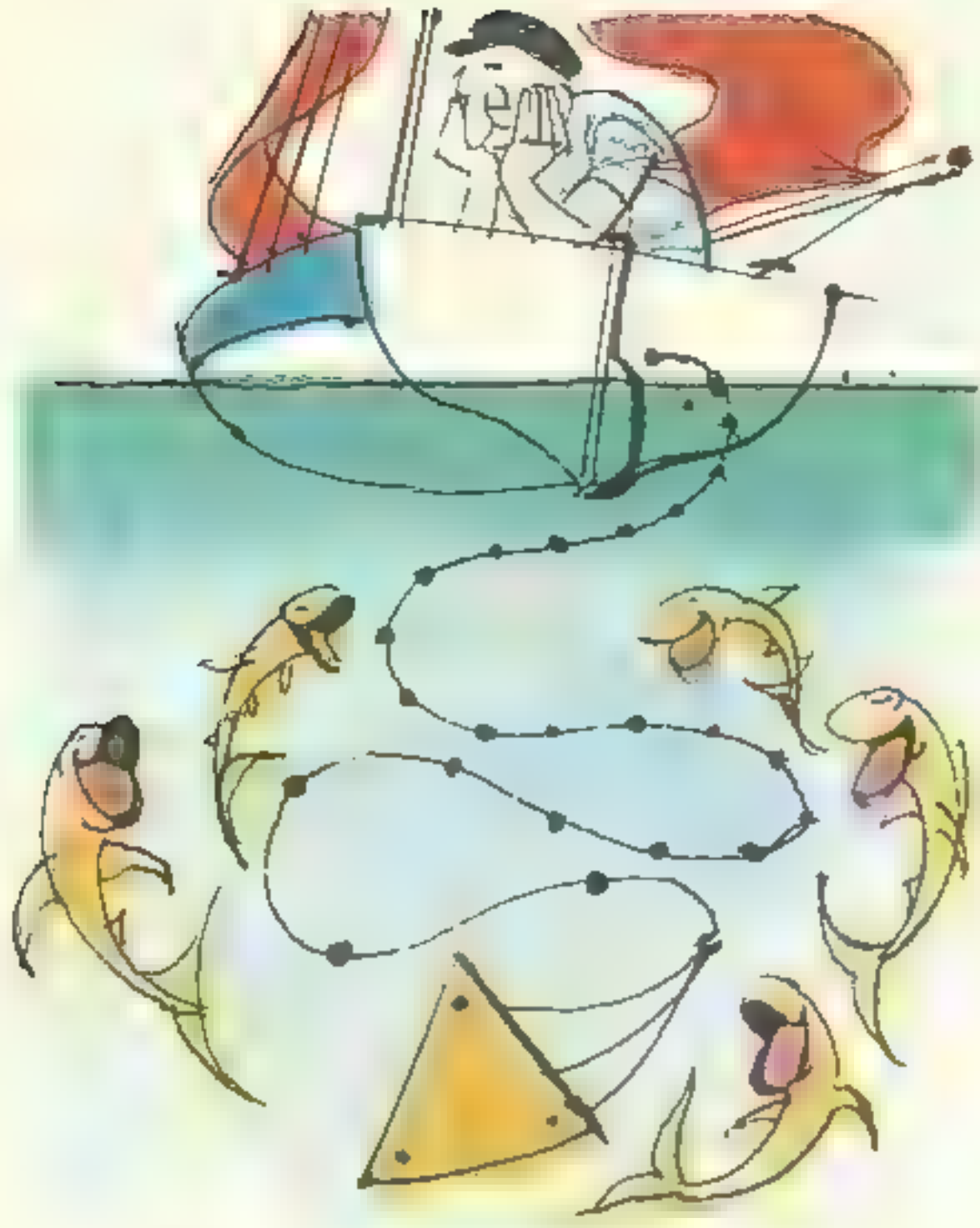
يُستعين بها المسافر ، للتوجه وللمحافظة على الاتجاه الصحيح في سفره .
لُوحِظ أنَّ الحدايد الممغنطة تتجه دائماً ، في خطٍّ شمالي
جنوبي ، بالنسبة إلى الأرض ؛ والواقع أنَّها تتجه وفق خطٍّ مغنطيسيٍّ
يمضي شمالاً بجنوب ، لا يتفق تماماً مع المحور القطبي ؛ لذا وجب
إجراء تصحيح طفيف ، إذا أردنا معرفة الشمال الجغرافي معرفة
دقيقة . وما إبرة البوصلة إلا حديدة ممغنطة ؛ وهي تسمح بالسفر
دون خطأ ، في البحر ، وفي الغابة العذراء ، وفي الليلة المظلمة التي
لا تظهر فيها نجوم . لكن لا بدّ من الاحتياط لأمر : وهو أنَّ وجود
المواد المعدنية في الجوار القريب ، يؤثر في إبرة البوصلة ، ويشير
فيها اضطراباً يفقدُها الصواب ، ويغشُّ المسافر غير الحذر .



الراية

الراية هو الأسم الذي يُطلقه البحّارة على العلم الذي يرفعونه على الساري الكبير ، أو في مؤخرة السفينة ، للدلالة على البلد الذي تنسب إليه . وإذا خاضت السفن الحربيّة غمار المعركة ، كانت راياتها مرفوعة . مصطلحات البحريّة وتقاليدها أعطت كلّاً من أوضاع الرايات وحركاتها معنى خاصّاً : فرفع الراية أو الألوان يفيد معنى التحيّة ، وإنزال العلم في أثناء معركة بحريّة ، يعني طلب إيقاف القتال . وهناك مصطلحٌ دوليٌّ لمجموعة من الإشارات ، يُمكن تبادلها بواسطة الرايات ، للدلالة على أحرف الأبجدية .

وإذا تعرّضت سفينة لخطر ، ولم يكن لها جهاز لاسلكي . رفعت على الرايتين المتراكبتين على ساريها حرفيّ N و C : إنها إشارة الاستغاثة الموافقة لنداء S.O.S. المعروف .



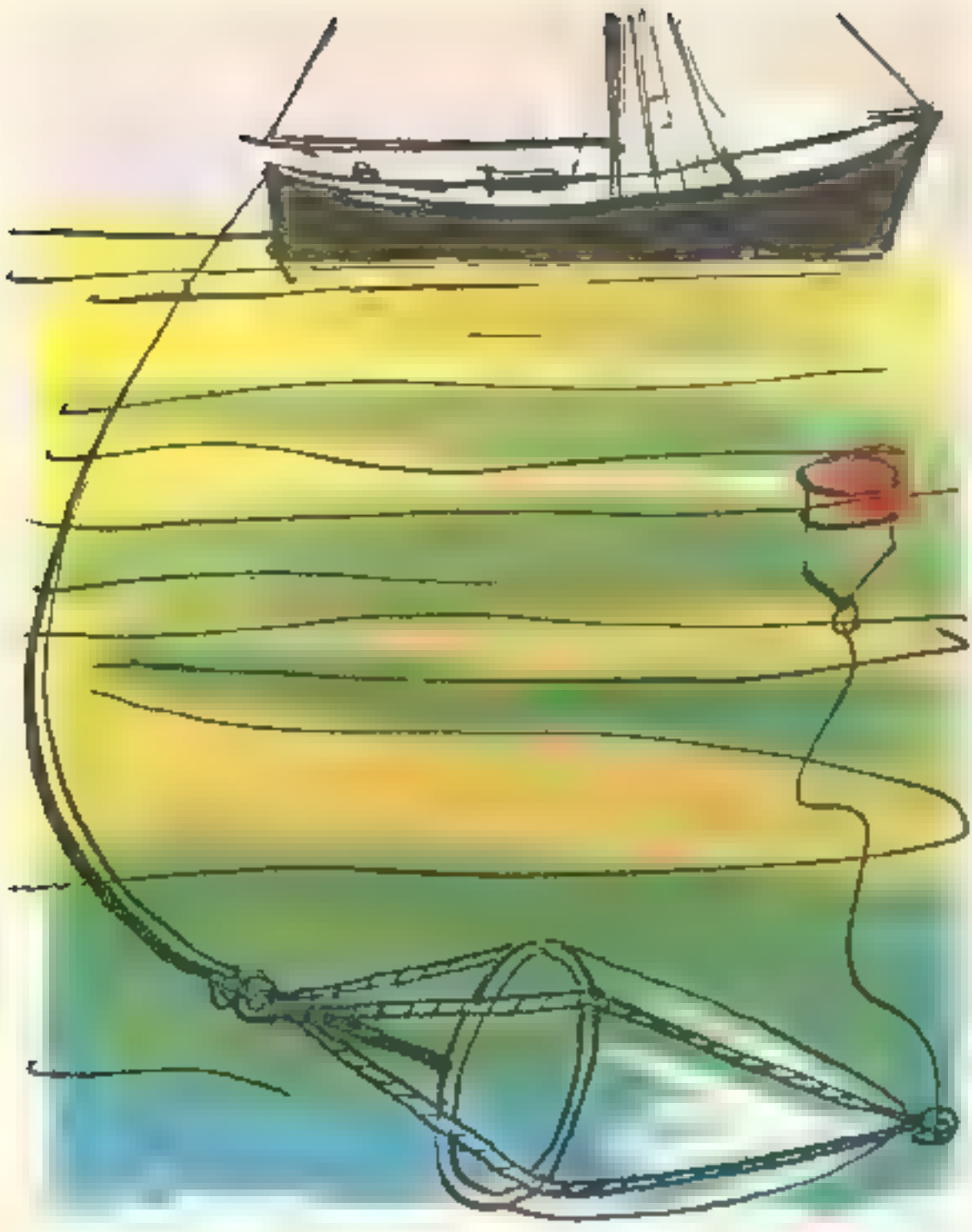
المِسْرَاع

المِسْرَاعُ جهازٌ يستعملُه البحَّارةُ ،
لقياسِ سرعةِ السفينةِ ، ويعبرُّون عن
هذه السرعةِ بالعُقْدِ . أمَّا العُقْدَةُ فتساوي ١٨٥٠ مترًا .

يُعبرُّ عن سرعةِ السفينةِ بالعُقْدِ ، لأنَّ المِسْرَاعَ يتألَّفُ من لوحةٍ
من الخشبِ ، مُثَقَلَةٍ لتحافظَ على وضعِها العموديِّ في الماءِ ، ومربُوطَةٍ

بحبلٍ ذي عُقْدٍ متساويَةٍ في البُعدِ . تُلقَى هذه اللوحةُ الصغيرةُ في
الماءِ ، فتأخذُ في كَرِّ الحبلِ بسرعةٍ تزيدُ أو تنقصُ ، وفقَ ما تكونُ
عليه سرعةُ السفينةِ ، فيما البَحَّارُ المُمْسِكُ بالحبلِ يعدُّ العُقْدَ التي
تمرُّ بينَ يديه .

في المِسْرَاعِ الحديثِ ، أُستعِضَ عن اللوحةِ بفَرَّاشٍ يدورُ في
الماءِ ، تحتَ تأثيرِ السرعةِ ، ويتَّصِلُ بساعةٍ تُشيرُ إلى سرعةِ السفينةِ .

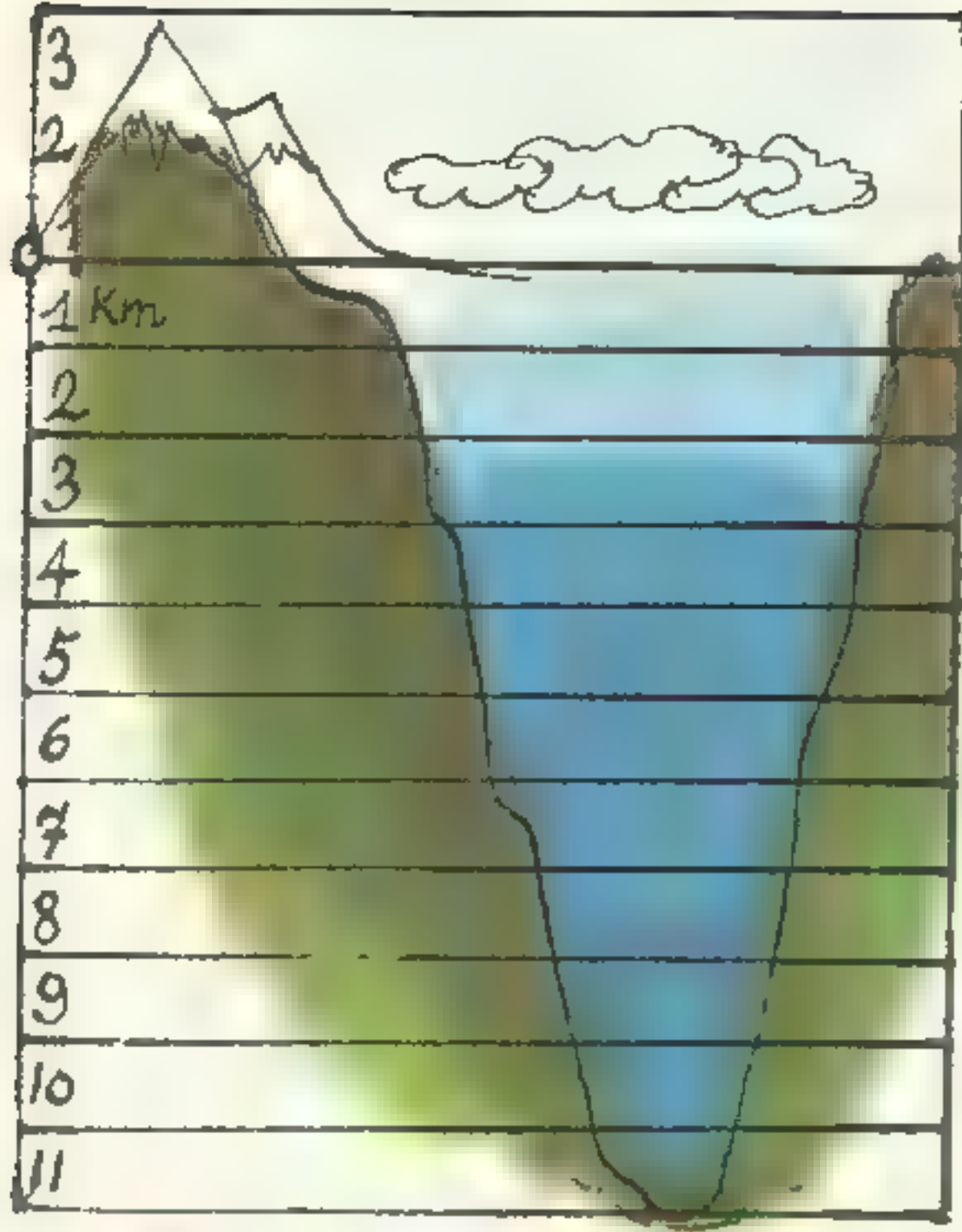


المرساة العائمة

تعلقُ المراسي المعدنية بقاع البحر ،
فتجمدُ السفنُ في أماكنها . أمّا المرساة
القماشية العائمة ، فهي بمثابة مكبحٍ
يُخفّفُ سرعةَ السفينة الشراعيةِ العائمة فوق بحرٍ عميقٍ اللجّ .

إذا فاجأ الطقسُ السيءُ سفينةً ما ، وامتنعَ عليها اللجؤُ بسرعةٍ
إلى مرفأٍ على الشاطئ ، وجبَ عليها أن تبتعدَ ، وتركَ الرياحَ تحملُها .
إلا أنها تقدرُ أن تواجهَ العاصفةَ بطريقتين : أولاً بتخفيضِ سرعتها ،
وتوجيهِ مُقدّماتها إلى الجهة التي تهبُّ منها الرياح ، ثمّ بكبحِ سيرها
بواسطة المرساة العائمة .

أمّا المرساة العائمة فهي عبارةٌ عن كيسٍ من قماشٍ مخروطيٍّ
الشكل ، مشدودٍ إلى حبلٍ متينٍ يقاومُ حركةَ السفينة . هذه المرساة
تثقلُ السفينة ، وتخفّفُ سرعتها ، وتُبقّيها في الاتجاه المطلوب .



الوهاد البحرية

ليس قاع البحر مسطحاً ، فإن مياهه تُخفي جبالاً وأوديةً ووهاداً تنحدر إلى ما يزيد على ١٠,٠٠٠ مترٍ تحت سطحه .

الواقع أن تضاريس قاع البحار تنوع تنوع تضاريس سطح الأرض . أعمق الوهاد البحرية يقع بالقرب من جزر الفيليبين ؛ إنها وهدة يبلغ عمقها ١١,٥٢٠ متراً ، وتستطيع أن تحتوي بسهولة قمة الإفرست ، أعلى قمة الأرض ، بأمتارها الـ ٨,٨٤٠ ! ولقد تم استكشافها عام ١٩٦٠ بواسطة غواصة الأعماق ، التي انحدرت إلى ما يقارب ١١,٠٠٠ مترٍ ، ضاربة رقماً قياسياً عالمياً .

تضم الأوقيانوسات وهاداً بحرية كثيرة . والملاحظ أن هذه الوهاد تقع عادةً بالقرب من القارات ، لا في أوساط البحار .

الجزيرة المرجانية

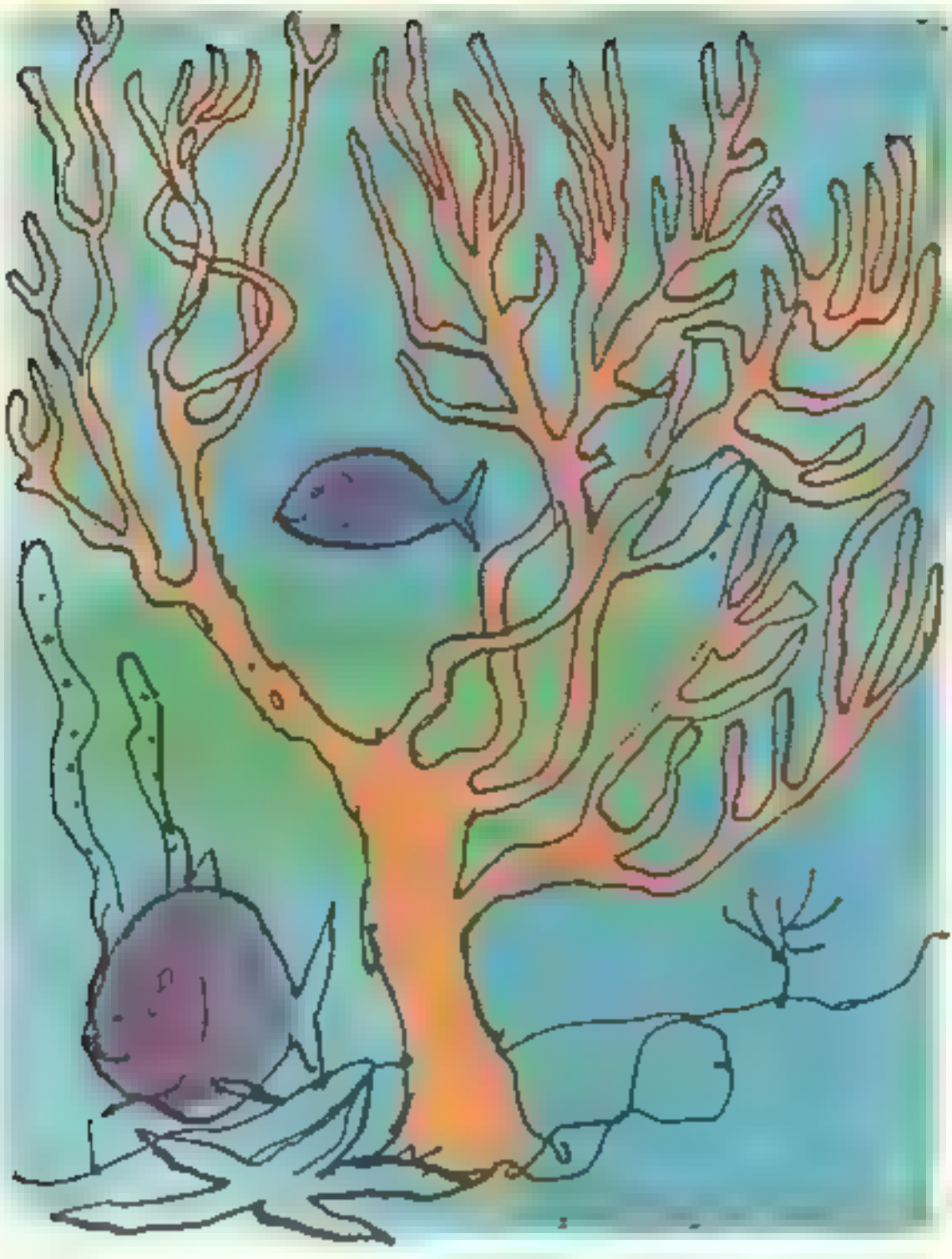


في مياه المحيط الهادئ الحارة ، عددٌ كبيرٌ من جُزُرِ المُرْجانِ الصغيرة ، المستديرة بشكل حلقات : إنها جُزُرُ

مُرْجَانِيَّةٌ ، مُرَكَّبَةٌ من هياكلِ حيواناتٍ بحريَّةٍ صغيرة هي المُرْجان . يتكاثر المُرْجانُ بشكلٍ مُستعمراتٍ كثيرة العدد ، في قيعانِ البحار الدافئة الضحلة . تتكدَّسُ هياكلُ أجسامِها مع الوقت ، فتُشكِّلُ جزراً صغيرةً مستديرة ، تحملُ إليها الأمواجُ والرياحُ رملًا و بذورَ نباتاتٍ سريعة النمو . أمَّا أوساطُ هذه الجزر ، فبحيراتٌ ذاتُ مياهٍ ساكنةٍ تتكاثرُ فيها الأسماك .

يسكنُ عددًا كبيرًا من هذه الجزرُ بشرٌ يعملون ، في غذائهم الأساسي ، الأسماكَ والثمار... اشتهرت إحدى هذه الجزر المُرْجَانِيَّةِ بانفجارٍ ذريٍّ أُجريَ على سطحِها : إنها جزيرة «بيكيني» .

المرجان



هذا الغُصْنُ الصغيرُ ، الأحمرُ أو
البنفسجيُّ ، الذي يبلغُ من الجمالِ
حدًّا يُغري باستعماله في صناعة
المجوهرات ، والذي يُشبهُ شجرةً
صغيرةً لا أوراق لها ، ليسَ نباتًا ، إنما هو مجموعةُ هياكلِ حيواناتٍ
بحريّةٍ صغيرةٍ جدًّا ، تُعرفُ بالمرجان .

المرجان حيواناتٌ بحريّةٌ صغيرةٌ ، من نوع البوّلب أو
الأخطبوط ، تتكاثرُ بسرعة ، وتعيشُ بشكلٍ مستعمراتٍ ، في مياهِ
البحارِ الدافئة ، وفي البحرِ المتوسّط . ينموُ المرجانُ الحيُّ على هياكلِ
أجسامِ المرجانِ الميّت ، حتّى ليشكّلُ في النهايةِ كتلًا من الحجارةِ
الكلسيّةِ تبلغُ اطنانًا . بعضُ هذا المرجانِ يُؤلّفُ بحدّ ذاته أعاليَ
قيعانِ البحارِ الضحلة ، التي تُشبهُ الأرضَ الحاذيةَ ، أو يَبني جُزُرَ
المرجان ، في المحيطِ الهادي .

أليسَ عجبًا ، أن تكونَ هذه الكائناتُ الصغيرةُ التي تغتذي

من العوالق وحسبُ ، ببناءةٍ من مثلِ هذا الطرازِ ؟ !



المدّ والجزر

لا تكون مياه البحار على مستوى واحد طوال النهار؛ بل إنّ لها حركة صعود هي المدّ، وحركة هبوط هي الجزر.

للمحيط الأطلسي حركتان يوميّتان، وللمحيط الهادي حركة يومية واحدة. أمّا البحر المتوسط، فهو، لصغره النسبي وانغلاقه لا يعرف إلا حركة مدّ وجزر واحدة خفيفة.

عندما تتسع رقعة البحار والاقيانوسات، يمكن أن يتجاوز الفرق بين مستويي المدّ والجزر، في بعض الفترات، ١٥ مترًا، كما يحدث ذلك على شاطئ «الكوتيتين». ولكن عندما يعلو البحر في موضع، ينخفض في موضع آخر، فينتج عن اختلاف هذين المستويين، تيار عريض مؤقت، قد تبلغ سرعته ١٠ عقد وأكثر، أي ١٨,٥ كلم في الساعة، فيعوق تقدّم السفن. وقد يجرّها معه.

العوالق



في مياه البحار ، كما في المياه العذبة ، تعيش وتتكاثر حيوانات ونباتات صغيرة جداً ، تُسمى العوالق لأنها تحيا عالقة في الماء سابحة . إنها من

الكثرة بحيث تغذي أسماكاً من كل نوع ، وتشكل ولائم الحيتان .

تشكل هذه العوالق غذاء الحيوانات المائية الأساسي . فاللتر

الواحد من ماء البحر يمكن ان يحتوي مئات الملايين من هذه الكائنات

الدقيقة الحجم : من طحالب وريخويات . بعض هذه الطحالب

يتكاثر بانقسامه جزئين ليعود كل جزء إلى الانقسام والتكاثر ،

بالطريقة عينها ، وبسرعة مذهلة . لو لم تكن هذه الطحالب طعمة

لغيرها من الحيوانات المائية ، لكانت الطحلبة الواحدة قادرة على

توليد ذرية تبلغ حجم الأرض في عشرة أيام !

هذه العوالق تغذي الأسماك ، وبطريقة غير مباشرة ، البشر

الملح

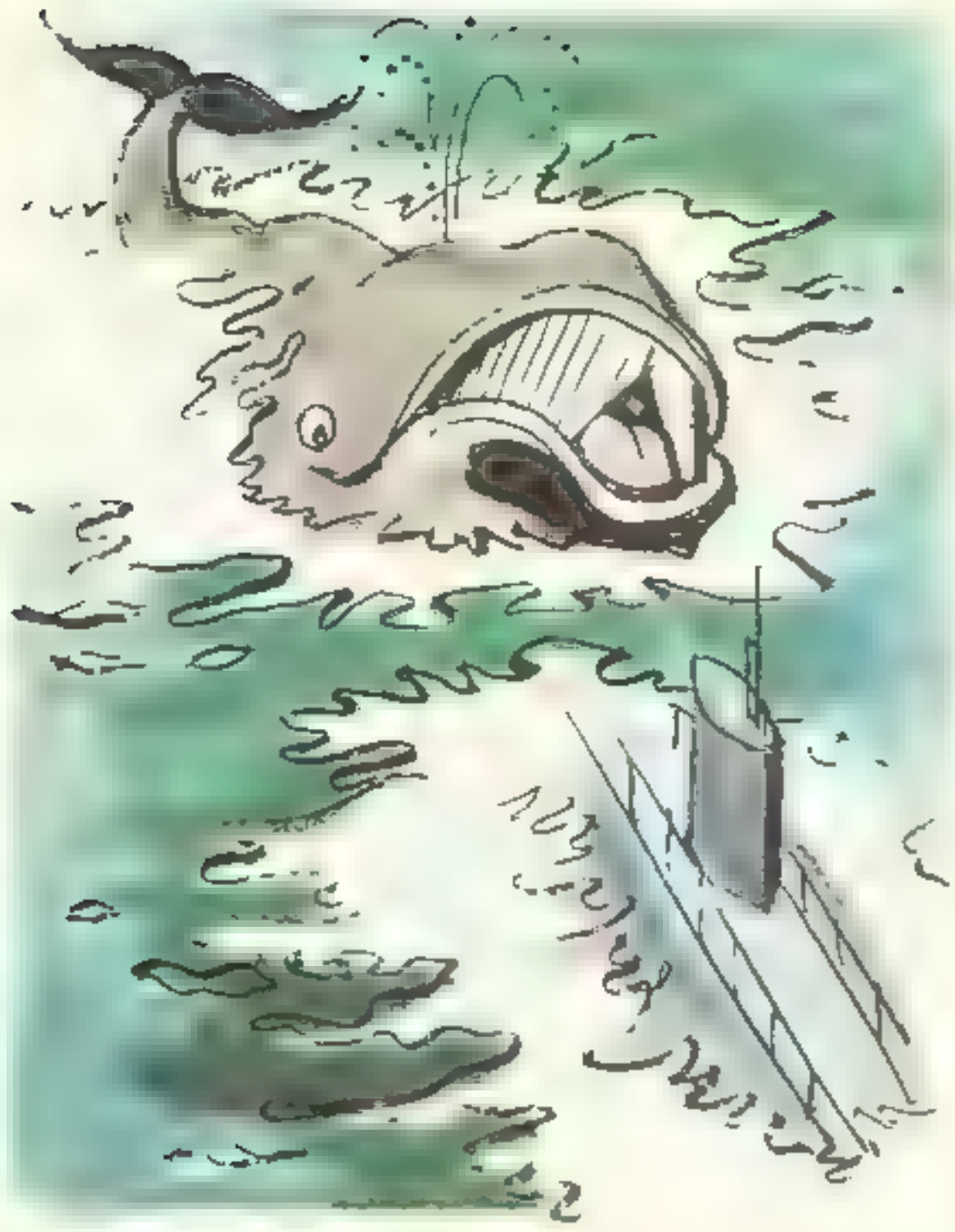


الملحُ جسمٌ يذوبُ في الماء بسهولة ؛
لذا نحن نجدهُ بخاصّةٍ في مياهِ البحار ،
وقد حملتهُ اليها قديمًا مياهُ الأنهار ،
بعدما حلّت في طريقها الملحَ الموجودَ في التربة .

الملحُ ، أو «كلورور السوديوم» ، جسمٌ ضروريٌ للحياة ، لا
غنى عنه . إنّه متوفّرٌ في جسمِ الإنسان بكميّةٍ لا بأسَ بها ؛ كما
أنّه متوفّرٌ في المنتجاتِ التي نستهلكُها ؛ ولا تطيبُ لنا الأَطعمةُ ،
ما لم نُضفْ إليها كمّيّاتٍ جديدةٍ من الملح .

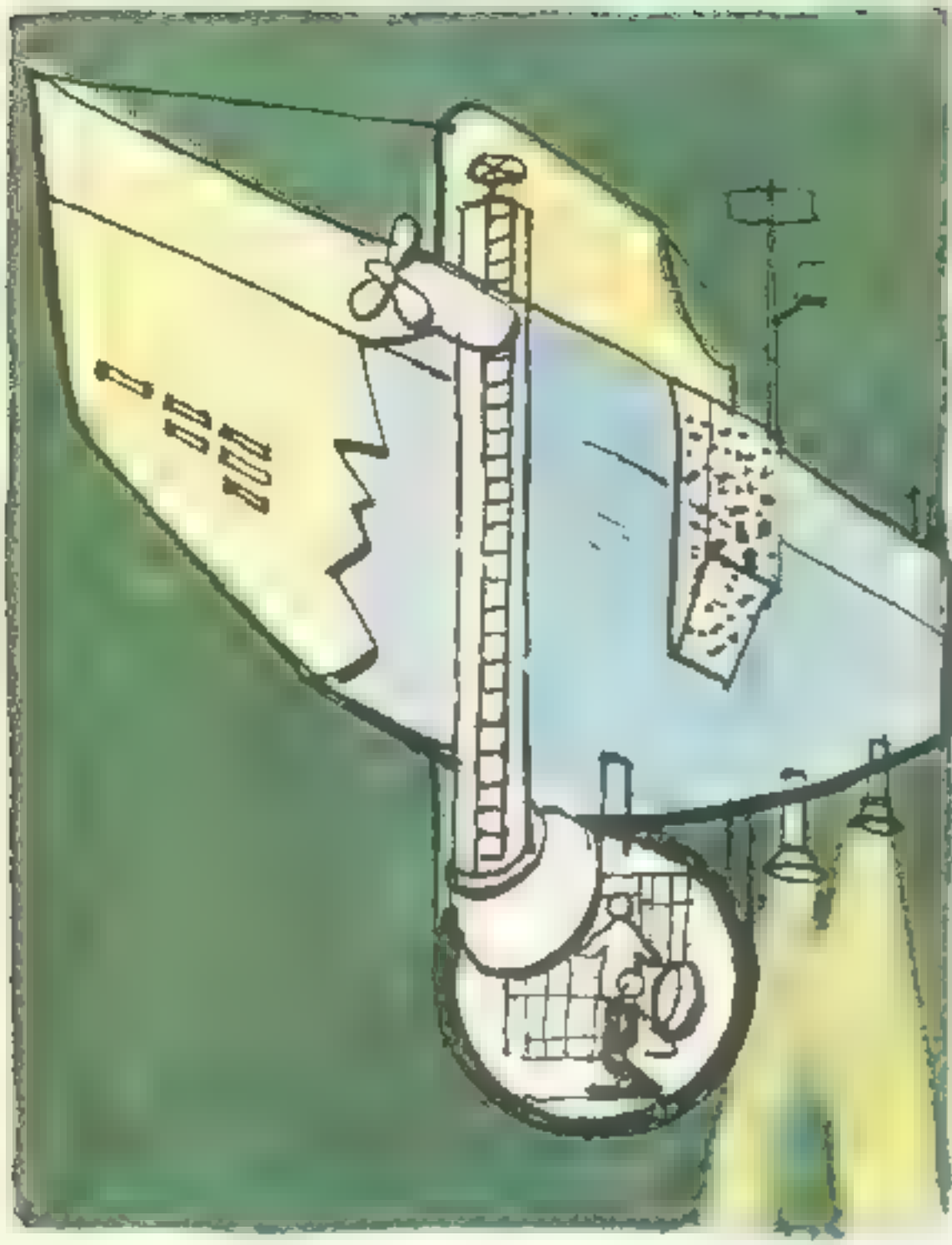
نستخرجُ ملحَ الطعامِ من البحار ؛ ومعلومٌ أنّ لیتراً واحداً من
ماء البحر ، يحتوي من الملحِ كمّيّةً تتراوحُ بين ٣٠ و ٤٠ غراماً .
نحصلُ على الملحِ بتبخيرِ ماءِ البحرِ في الملاحات ؛ كما أنّنا نعثُرُ
عليه في مناجمِ الملحِ ، قريباً من سطحِ الأرض ، في المناطق التي
كان البحرُ يغطيها قديمًا : إنّه الملحُ الصخريّ .

الغواصة



الغواصة سفينة تستطيع أن تُبحر مثل
الحوت تحت الماء ، ولكنها كالحوت
مضطرة إلى أن تصعد إلى سطح الماء ، لتمكّن طاقمها من التنفّس .
المدة التي تستطيع الغواصة أن تقضيها تحت الماء ، مرتبطة
بحاجة من فيها من الرجال ، وما فيها من الآلات ، إلى التزوّد بالهواء .
في اثناء الغوص ، تستمدّ الغواصة قوّة التحرك والاندفاع من محرك
كهربائيّ ، إلا أنّها مضطرة إلى الصعود إلى سطح الماء بين الحين
والحين ، لشحن مراكبها بواسطة محرّكات «ديزل» . وحدها
الغواصات الذريّة تستطيع البقاء طويلاً تحت الماء .

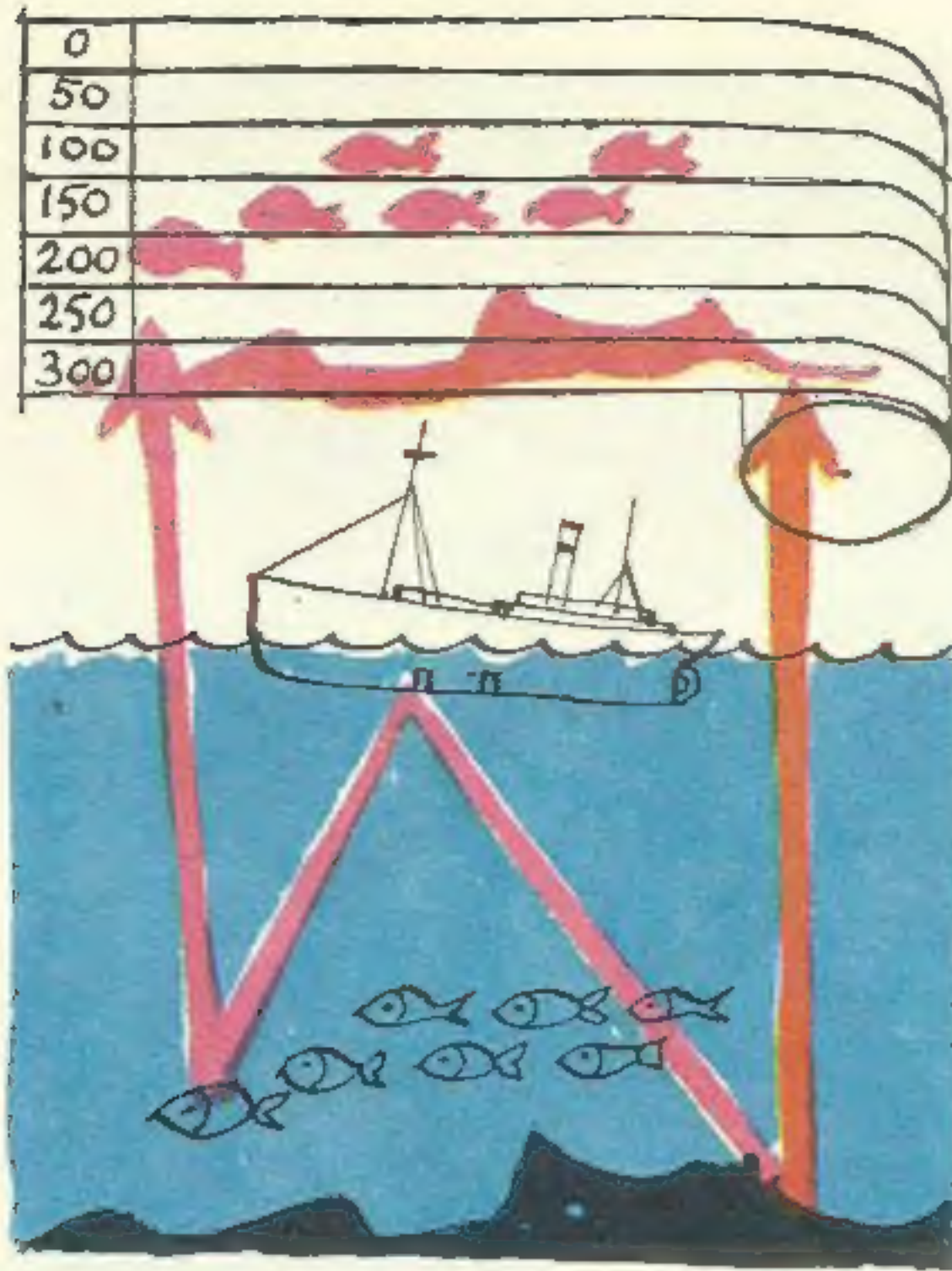
لا تستطيع الغواصة ان تتجاوز ، في غوصها ، عمق ١٥٠ أو
٢٠٠ متر ، دون التعرّض للإنسحاق . ولكنّ غواصة الأعماق
تستطيع أن تهبط إلى أعماق من ذلك بمقدار كبير .



غَوَاصَةُ الأعماق

من أجل استكشاف أعماق البحر ،
ومن أجل الغوص حيث يهدد ضغط
الماء الشديد بسحق الغواصات ، أُخترت أولاً كرة الأعماق ،
ثم غواصة الأعماق .

كرة الأعماق جهازٌ بشكل كرة جوفاء ، ذات جوانب
سميكة ، تستطيع أن تأوي مكتشفي أعماق البحر . تساعدُها على
الهبوط في الوهاد البحرية ، سفينةٌ مجهزةٌ بحبلٍ متينٍ طويل .
أما غواصة الأعماق ، فتتألف من غواصة مغزلية الشكل ،
ومن كرة من فولاذٍ يقيم فيها المستكشفون . إنها تتحركُ بوسائلها
الذاتية ، فتصعدُ وتهبطُ على هواها ، فيما تُضيءُ كاشفاتها الأعماق .
ولقد هبطت هذه الغواصة حتى عمق ١١,٠٠٠ مترٍ ، في محاولةٍ
لأستكشاف إحدى وهاد المحيط الهادئ .



مِسْبَارُ الأعماق البحرية

مِسْبَارُ الأعماق جهازٌ يَسمحُ بقياس عمقِ الماءِ تحتَ السفينة ، وبكشفِ غَوَاصَةٍ غَطَسَتْ مُخْتَفِيَةً في الماءِ ، كما يَسمحُ بِتَتَبُعِ أسرابِ الأسماك ، لِتَسْهِيلِ صيدها .

مبدأ عملِ المِسْبَارِ شبيهٌ بمبدأ عملِ الرادار ؛ فهو يُرسلُ أصواتًا فوقَ السَّمْعِيَّةِ ، لا تلبثُ أن تعودَ كالصدى ، عندما تصطدمُ بحاجزٍ عاكسٍ . تكونُ هذه الأصواتُ في عودتها ، من الكثرةِ بمقدارِ ما يكونُ الحاجزُ العاكسُ كبيرًا ، وتكونُ من القوةِ والسُرعةِ ، بمقدارِ ما يكونُ الحاجزُ قريبًا .

قد يكونُ الحاجزُ العاكسُ سِرْبَ أسماكٍ يطاردُها مركبٌ صيد ، أو غَوَاصَةٌ تطاردُها سفينةٌ حربيَّةٌ ، أو حطامًا غارقًا في البحر ، أو حتى قعرَ البحرِ عينه ...

جزء 11

- الامر البعدي
- الرافعة
- الجرافة
- المرفاع
- المنقب
- الجرافة المائية
- المناجم
- الماس
- النبر
- الفحم الحجري
- منشار الصخور
- غاز المناجم
- مصهر الحديد
- المطرقة الهوائية
- الدمار
- مسطرة فكية
- اللحام
- الزفت
- القيم المنقولة
- رأس المال
- الفائدة
- النقد
- الشك

جزء 12

- الخزنة الحديدية
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدًا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط
- الاختبار
- المحطة الحرارية
- المحطة المائية
- المحطة التمارجية
- العين الكهربائية
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر المتنوي
- الحملاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة

جزء 13

- المحرك الانفجاري
- محرك ديزل
- المكربن - المصحم
- شمعة أشعال السيارة
- الترس الغاضلي
- الديناميكا الهوائية
- السكك الحديدية
- الصابورة
- الناقله الحديدية
- القاطرة ب.ب.
- محطة الفرز
- مهن الخطوط الحديدية
- سيارة السكة الحديدية
- القطار السلكي
- الحافلة الهوائية
- التفريك
- الترولي
- الحافلة ذات الطبقين
- جسر الرادي
- الجسر المعلق
- قنطرة الماء
- الجسر - القناة
- الجسور المتحركة

جزء 14

- الرياضيون الهواة
- الالعاب الاولمبية
- الحلقات الاولمبية
- الرغبي
- كأس ديفس
- القروسية
- الجودو
- الكاراتيه
- اليوغا
- السيف
- الشيش
- الحسام
- قبيلة الشربا
- قفاز بلا اصابع
- جهاز التدريب المنزلي
- كرة القدم
- وسام الشرف
- بند الكف
- وسام الانقاذ
- الخالد
- الحارس الخاص
- المظلة
- المستغور

جزء 15

- صولجان هرمس
- المسماع
- الضغط
- التصوير بالاشعة
- الجراح
- التبنيج
- الاعصاب
- العضل
- الحركة الانعكاسية
- الدم
- قشرة الدم
- الدموع
- المكروب
- الجراثيم
- الفيروس
- الحصى
- القشعريرة
- الرباء
- التلقيح
- مضاد الجيويات
- التطهير
- اباداة الجراثيم
- التعقيم

جزء 16

- تطهير المأكولات
- البنسلين
- الفيتامين
- قنبلة كوبلت
- المضغطة
- الموضع
- التطعيم
- الترضيص
- تاج السن
- جسر الأسنان
- محطة مياه معدنية
- المصحح
- الأسباب
- العرق
- السونة
- الحمام الشرقي
- السكر
- العمل
- النوغا
- الخميرة
- الصابون
- الرجل الاصطناعي
- القناع المضاد للغاز
- الذواق

جزء 17

- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرجي
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداري
- الزجاجية
- المينا
- التجادة والبسط
- تطعيم الخشب
- النقش
- الدمع الوشمي
- المرسوم
- الطباعة
- الطباعة الحريرية
- الخزف المطلي
- البورسلين
- تصوير الأبعاد السينمائي
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- بهلوان التهور
- المشعور
- الممثل الايماني

جزء 18

- الساعة الشمية
- الساعة الرملية
- ساعة الحائط
- ساعة الكوكو
- الساعة الدقاقة
- الساعة المتكلمة
- المخدع
- الخندر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكريمة
- التصفيات
- سلسلة التبريد
- البراد
- المتوجات الثلجية
- الجليد
- إبريق الفقار
- الترمس أو القنينة العازلة
- البيرة
- شراب التفاح
- الممص
- المستقطر
- الأنبيق

جزء 19

- الخروف المحشي
- اعشاش السنونو
- السمكة
- التبول
- الككس
- الشوكروت
- سيفون الماء المعدني
- ثاني أكسيد الكربون
- البهارات
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزية
- المبرد
- التدفئة المدنية
- منظم الحرارة
- عزل الحرارة
- الهواء المكيف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- الصدا
- الدباغة
- الخمارة
- المغسل

جزء 20

- الاسمنت
- الباطون المسلح
- الباطون المسلح سلفاً
- الموقدة
- المعجور
- بئر المرحاض
- الغاز المنزلي
- صدارة النجاة
- مظلة المصعد
- العوامات
- الشاري
- الفيضان
- المد العالي
- الاعصار
- الباحث عن الذهب
- الرزنامة
- السنة الكبيس
- المدياع
- المقسم الاوتوماتيكي
- الجهاز اللاسلكي
- الحساب
- الاكرامية
- الروشم

جزء 21

- الأحمر
- الأزرق
- الأصفر
- الأخضر
- الأبيض
- الأسود
- المولد
- الغوشو
- ابن البلد
- اشارة الاستغاثة
- جمعية الصليب الأحمر
- مخطط الاغاثة السريعة
- الرمز
- صور البيان
- الفيلسوف
- جامع الطوايع البريدية
- هاوي المجموعات
- يوبيل الزواج الذهبي
- العيدية
- المحامي
- المحلف
- القاضي
- بصمات الاصابع

« ٢١ جزءاً »
أطلبها بكامل أجزائها
أو أطلب الجزء الذي يستهويك منها

إلى القارئ الصديق

صديقي القارئ .

لا شك أنك رأيت قوس قزح في السماء ، لكن هل تساءلت عن الشروط الجوية اللازمة لظهوره ؟ ...
ولا شك أنك رأيت أبواباً تنفتح بذاتها ، لكن هل تعلم كيفية عملها ؟ ... أسئلة كثيرة تراود ، من
غير شك ، ذهنك ، ولا تجد لها جواباً ... لذا كانت «الموسوعة المختارة» دليلك ومرشدك . ف «الموسوعة
المختارة» تمسك بيدك وتقودك لاكتشاف الأرض والبحار والفضاء ، وكل ما يحيط بك . إن «الموسوعة
المختارة» هي سلسلة مواضيع علمية تجمع الثقافة إلى السلوى ، وهي بذلك تعتبر التكملة الطبيعية لسلسلة
«من كل علم خبر» .

«الموسوعة المختارة» منجم معلومات ... فأقرأها ... واكتشف أسرار الكون ! ...

منشورات مكتبة سـمير

شارع غورو . مكاف : ٢٢٦-٨٥ . بيروت

مسح واعداد : احمد هاشم الزبيدي

Ahmed Hashim Al-zubaidy



عرب قومي



مكتبة
سمير



أن هذا العمل لهجي فن القصص المصورة وهو لغير أهداف ربحية أو هادية وأنها فقط لتوفير المتعة الأدبية للقراء بالعربية فالرجاء حذف هذا الملف بعد قراءته وإبتياح النسخة الأصلية المرخصة عند نزولها في الأسواق لدعم أستمراريتها

This is a Fan base production ,not for sale or ebay,please delete the file after reading, and buy the original release when it hits the market to support its continulty